



**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA**  
Aleksandra Bartkowiak-Łakoma architekt  
[www.abprojekt.org](http://www.abprojekt.org)

64-000 Kościan, ul. Prosta 16A  
tel. 607 649 109 e-mail: [biuro.abprojekt@gmail.com](mailto:biuro.abprojekt@gmail.com)

## STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

INWESTOR	<b>Wodociągi Kościańskie Sp. z o.o.</b> <b>ul. Czempieńska 2</b> <b>64-000 Kościan</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOPODARCZO-MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK SOCJALNO- SZATNIOWY Z CZĘŚCIĄ MAGAZYNOWĄ. PRZEBUDOWA CZĘŚCI WARSZTATOWEJ W BUDYNKU PRZEPOMPOWNI OSADÓW</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	<b>Obręb ewidencyjny: Kielczewo - Kościan</b> <b>Jednostka ewidencyjna: Kielczewo, Kościan</b> <b>Kategoria obiektu budowlanego: „VIII”</b>
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	<b>Działki nr ewid.: 4483, 4487</b>

### ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEN BUDOWLANYCH/ PIECZĄTKA	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS	DATA OPRACOWANIA
<b>mgr inż.</b> <b>Justyna</b> <b>Odważna-Urbaniak</b>		<b>KONSTRUKCJA</b>		<b>03.2023</b>

**EGZEMPLARZ 1**

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

---

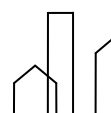
1. STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO	strona 1
2. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA	strona 2
3. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE	strona 3
4. CZĘŚĆ OPISOWA	strona 7
5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	strona 21

### PRZEBUDOWA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU GOSPODARCZO-MAGAZYNOWEGO NA BUDYNEK SOCJALNO-SZATNIOWY Z CZĘŚCIĄ MAGAZYNOWĄ

- RYS. K01 RZUT PARTERU

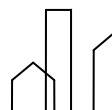
### PRZEBUDOWA CZĘŚCI WARSZTATOWEJ W BUDYNKU PRZEPOMPOWNI OSADÓW

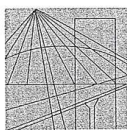
- RYS. K02 RZUT PARTERU



## **DOKUMENTY FORMALNO - PRAWNE**

---





WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-KP-KW-0054-0055-126/2013

Poznań, dnia 11 czerwca 2013 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 17 ust. 1 pkt 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

**decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB**  
otrzymuje

**Pani**

**Justyna Odważna-Urbaniak**

magister inżynier

kierunek: Budownictwo

urodzona dnia 14 stycznia 1983 r. w Kościanie

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0056/PWOK/13

**do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej**

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

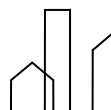


Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

*[Signature]*  
dr inż. Daniel Pawlicki



IZBA



## OŚWIADCZENIE

**DOTYCZY :**

**Obiekt:**

Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania budynku gospodarczo-magazynowego na budynek socjalno-szatniowy z częścią magazynową. Przebudowa części warsztatowej w budynku przepompowni osadów.

**Inwestor:**

Wodociągi Kościańskie Sp. z o.o.  
ul. Czempieńska 2  
64-000 Kościan

**Adres budowy:**

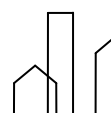
działki ewidencyjne nr: 4483, 4487  
Obręb ewidencyjny: Kietczewo-Kościan  
Jednostka ewidencyjna: Kietczewo, Kościan

**Projektant konstrukcji:**

**mgr inż. Justyna Odważna - Urbaniak**

upr. bud. Nr WKP/0056/PWOK/13 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

Na podstawie art. 34 ust. 3d Prawa Budowlanego oświadczam, iż projekt techniczny przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania budynku gospodarczo-magazynowego na budynek socjalno-szatniowy z częścią magazynową oraz przebudowa części warsztatowej w budynku przepompowni osadów - zlokalizowanych w Kościanie przy ul. Kanałowej 1, na działkach o nr 4483, 4487 zostały sporządzone zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



## CZĘŚĆ OPISOWA

---

### do projektu technicznego

#### 1. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

##### 1.1. Zastosowane schematy statyczne

Układ konstrukcyjny- budynek o ścianach nośnych

Schematy statyczne belek – układy jednoprzęsłowe, wolnopodparte

#### 2. OBCIĄŻENIA - parametry obciążeń przyjęte do obliczeń

- Obciążenie śniegiem - PN-EN 1991-1-3 Eurokod 1;
- Oddziaływanie na konstrukcję - PN-EN 1991-1-1 Eurokod 1;
- Obciążenie wiatrem PN-EN 1991-1-4 Eurokod;
- Ciężar własny elementów konstrukcyjnych ;
- Ciężar pokrycia dachu, posadzek i sufitów podwieszanych ;

#### 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Na terenie działek objętych zakresem opracowania zlokalizowany jest budynek gospodarczo-magazynowy podlegający przebudowie i zmianie sposobu użytkowania oraz budynek przepompowni osadów, w którym zakresem opracowania objęta jest część warsztatowa. Na przedmiotowych działkach znajdują się również budynki związane z oczyszczaniem ścieków i z gospodarką osadową. Nie projektuje się żadnych prac związanych z wykopami ani fundamentami przy istniejących budynkach. Nie zaobserwowano też żadnych zarysowań ani spękań istniejących ścian ani tynków. Dlatego nie występuje potrzeba przeprowadzenia badań geotechnicznych na przedmiotowym terenie. Można założyć, że występują proste warunki gruntowe, a budynki można zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### 4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWN. I ZEWN. PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

##### 4.1. Wykopy :

W zakres projektowanych prac nie wchodzi żadne prace związane z wykopami.

##### 4.2. Fundamenty:

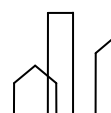
Nie projektuje się żadnych prac związanych z fundamentami.

##### 4.3. Ściany fundamentowe zewnętrzne :

Nie projektuje się żadnych prac związanych z ścianami fundamentowymi.

##### 4.4. Ściany zewnętrzne nośne :

Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania nie ingeruje w istniejące ściany zewnętrzne. Zamurowania wykonać z bloczków gazobetonowych na zaprawie cementowo-wapiennej. Wykucia i zamurowania w ścianach zewnętrznych – wg części rysunkowej.



Wykucia otworów okiennych i drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych wg pkt. „Nadproża”.

#### 4.5. Nadproża :

Nad nowoprojektowanymi otworami w ścianach nośnych projektuje się nadproża z typowych nadproży prefabrykowanych strunobetonowych SBN. Ilość i rodzaj belek podana w części graficznej niniejszego projektu. Kolejność prac w przypadku wykucia otworu okiennego / drzwiowego:

- wykucie bruzdy na projektowane nadproże, po wewnętrznej stronie muru;
- montaż dwóch belek nadprożowych SBN;
- wykucie bruzdy na projektowane nadproże z drugiej strony muru, po wcześniejszym wycięciu styropianu;
- montaż ostatniej belki nadprożowej SBN;
- wykucie otworu okiennego;
- od wewnątrz nadproże otynkować, natomiast od zewnątrz zastosować uzupełnienie z wklejki styropianowej;
- osadzenie stolarki okiennej / drzwiowej.

#### 4.6. Podciąggi :

Nie projektuje się żadnych nowych podciągów.

#### 4.7. Ścianki działowe :

Ścianki działowe projektowane - murowane z bloczków gazobetonowych; alternatywnie z płyt g-k na ruszcie systemowym z profili zimno-giętych z wypełnieniem z wełny mineralnej. Murowane ścianki działowe wykonać na samopoziomującej wylewce, w której należy zatopić, osiowo względem ścianki działowej, siatkę zbrojeniową  $\phi$  10 o oczku 15 cm, o szerokości 1,0 m.

#### 4.8. Wieńce i rdzenie żelbetowe:

Nie projektuje się.

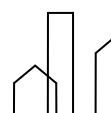
#### 4.9. Stropodach :

Przebudowa ze zmianą sposobu użytkowania nie ingeruje w istniejący stropodach w obu budynkach. Projektuje się rozbiórkę kominów murowanych, po których zostaną otwory w stropodachu. Kolejność prac związanych z rozbiórką komina:

- rozbiórkę komina prowadzić z góry na dół;
- pozostały po demontażu komina otwór, od góry zamknąć płytą OSB grubości 22 mm, szafowaną na krawędziach. Istniejącą papę wyciąć na obrzeżach. Płytę przykręcić za pomocą odpowiednich kołków do istniejącej konstrukcji stropodachu;
- od góry całość przykryć nową papą podkładową i wierzchniego krycia z zachowaniem odpowiednich zakładów.

#### 4.10. Podłoga na gruncie :

W budynku gospodarczo-magazynowym w pomieszczeniu gospodarczym, które po





przebudowie i zmianie sposobu użytkowania pełnić będzie funkcję szatni, projektuje się nowe warstwy podłogi na gruncie wyrównując poziom posadzki do poziomu pozostałej części.

Projektuje się nowe warstwy podłogi na gruncie (wg części rysunkowej):

- na istniejącej posadzce betonowej ułożyć warstwę z chudego betonu o gr. 10cm
- hydroizolacje wykonać z dwóch warstw papy termozgrzewalnej; papa powinna być układana w taki sposób, aby tworzyła jedną szczelną powłokę na całej powierzchni posadzek parteru; Uwaga: podczas układania pamiętać o częściowym wywinieciu papy na ściany
- wykonać warstwę izolacji termicznej z styropianu EPS o gr. min.10cm przeznaczonego do izolacji podłóg
- przed wykonaniem posadzek należy wykonać tzw. dylatacje izolacyjne wzdłuż ścian i innych konstrukcji poziomych, stykających się z posadzką, z pasków papy izolacyjnej

**Uwaga:** W pozostałych pomieszczeniach po skuciu płytek gresowych wykonać wyrównawczą wylewkę samopoziomującą, wg następującej kolejności:

- przygotowanie podłoża, musi ono być stabilne, bez pęknięć i starych powłok, całość odkurzona;
- spękaną podłogę należy naprawić, np. przy użyciu żywicy epoksydowej;
- pianką montażową uszczelnić styk między ścianą, a podłogą;
- określenie odpowiedniej grubości wylewki;
- podłogę zagruntować, pod projektowanymi ściankami działowymi, murowanymi ułożyć siatkę zbrojeniową  $\phi$  10 o oczku 15 cm, o szerokości 1,0 m, zamontować dylatacje obwodowe;
- wylanie masy samopoziomującej zgodnie z wytycznymi danego producenta.

W części warsztatowej podlegającej przebudowie na istniejącej posadzce betonowej wykonać wyrównawczą wylewkę samopoziomującą – szczegółowy opis powyżej.

**UWAGA:** Posadzki powinny być odporne na obciążenie użytkowe oraz od urządzeń. Wszystkie posadzki należy wykonać na jednym poziomie, bez progów.

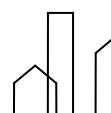
## 5. PARAMETRY TECHNOLOGICZNE URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU

Nie dotyczy

## 6. ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO

Zasadnicze elementy wyposażenia instalacyjnego:

- sanitarne – wg odrębnego opracowania
- grzewcze – wg odrębnego opracowania
- wentylacyjne – wg odrębnego opracowania
- klimatyzacyjne – nie dotyczy



- gazowe – nie dotyczy
- elektryczne – wg odrębnego opracowania
- telekomunikacyjne – nie dotyczy

## **7. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ OBIEKTU BUDOWLANEGO Z SIECIAMI ZEWNĘTRZNYMI**

- **Zaopatrzenie w energię elektryczną** – istniejące przyłącze
- **Zaopatrzenie w wodę** – istniejące przyłącze
- **Zaopatrzenie w energię cieplną** – istniejące przyłącze, projektowany kocioł elektryczny zlokalizowany w pomieszczeniu gospodarczym z aneksem porządkowym
- **Odprowadzenie ścieków** – istniejące przyłącze
- **Sposób odprowadzenia wód opadowych** – wg dotychczasowych zasad - na własny teren nieutwardzony,

## **8. ROZWIĄZANIA I SPOSÓB FUNKCJONOWANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH**

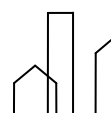
Wg opracowań branżowych.

## **9. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ**

- Budynek zakwalifikowany jako ZL III – gęstość obciążenia ogniowego nie oblicza się;
- Budynek niski (N) - poniżej 12m od poziomu gruntu przy wejściu
- Liczba kondygnacji nadziemnych – 1;
- Liczba kondygnacji podziemnych – 0;
- Wymagana klasa odporności pożarowej „D”

Projekt nie pogarsza warunków ochrony przeciwpożarowej. Nie wpływa na warunki ewakuacji z obiektu ani ochrony przeciwpożarowej obiektu. Planowany zakres robót budowlanych nie podlega uzgodnieniu na podstawie § 3. Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

## **10. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**



# CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU

## BUDYNEK OCENIANY

### RODZAJ BUDYNKU

### ADRES BUDYNKU

Kościąn- Kiełczewo, dz nr 4483, 4487

### NAZWA PROJEKTU

Budynek socjalno-szatniowy z częścią magazynową

POWIERZCHNIA CAŁKOWITA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	A <sub>u</sub>	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ	PUM	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA USŁUG	PUU	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA CHŁODZONA	A <sub>c</sub>	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA CHŁODZONA		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA MIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA NIEMIESZKALNA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89
KUBATURA CAŁKOWITA (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	221,9
KUBATURA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE (NETTO)		[m <sup>3</sup> ]	221,9
JEDNOSTKOWA WIELKOŚĆ EMISJI CO <sub>2</sub>	E <sub>CO2</sub>	[t CO <sub>2</sub> /(m <sup>2</sup> ·rok)]	0,220
UDZIAŁ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W ROCZNYM ZAPOTRZEBOWANIU NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	U <sub>OZE</sub>	[%]	0,0

### DANE KLIMATYCZNE

STREFA KLIMATYCZNA			STREFA II
PROJEKTOWA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>e</sub>	[°C]	-18,0
ŚREDNIA ROCZNA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA	Θ <sub>m,e</sub>	[°C]	7,9
STACJA METEOROLOGICZNA			Leszno Strzyżowice

### PROJEKTOWE STRATY CIEPŁA NA OGRZEWANIE BUDYNKU

PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA PRZEZ PRZENIKANIE	Φ <sub>T</sub>	[W]	5 226,4
PROJEKTOWA WENTYLACYJNA STRATA CIEPŁA	Φ <sub>V</sub>	[W]	1 426,8
CAŁKOWITA PROJEKTOWA STRATA CIEPŁA	Φ	[W]	6 653,1
NADWYŻKA MOCY CIEPLNEJ WYMAGANA DO SKOMPENSOWANIA SKUTKÓW OSŁABIENEGO OGRZEWANIA	Φ <sub>RH</sub>	[W]	0,0
PROJEKTOWE OBCIĄŻENIE CIEPLNE BUDYNKU	Φ <sub>HL</sub>	[W]	6 653,1

### WSKAŹNIKI I WSPÓŁCZYNNIKI STRAT CIEPŁA

WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO POWIERZCHNI O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,A</sub>	[W/m <sup>2</sup> ]	93,9
WSKAŹNIK Φ <sub>HL</sub> ODNIESIONY DO KUBATURY O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	Φ <sub>HL,V</sub>	[W/m <sup>3</sup> ]	30,0

## OBLICZENIOWA ROCZNA ILOŚĆ ZUŻYWANEGO NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII PRZEZ BUDYNEK

SYSTEM TECHNICZNY	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	ILOŚĆ NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII	JEDNOSTKA (m <sup>2</sup> ·rok)
OGRZEWACZY	Energia elektryczna.	183,032	kWh
PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	Energia elektryczna.	1,936	kWh
CHŁODZENIA			
WBUDOWANEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA	Energia elektryczna.	20,000	kWh

## PARAMETRY PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

### PRZEGRODY

L.P.	SYMBOL	OPIS	RODZAJ	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	PG	Podłoga na gruncie 33,0 cm	Podłoga na gruncie	0,406		I		77,84
2	STR	Dach 16,8 cm	Dach	0,363		I		94,35
3	SW	Ściana wewnętrzna 38,0 cm	Ściana wewnętrzna	0,260	0,300	P	✓	49,01
4	SW12	Ściana wewnętrzna 15,0 cm	Ściana wewnętrzna	2,243		I		83,62
5	SZ	Ściana zewnętrzna 40,0 cm	Ściana zewnętrzna	0,284		I		135,17

### OKNA I DRZWI

L.P.	SYMBOL	OPIS	g <sub>G</sub>	U [W/m²K]	U <sub>max</sub> [W/m²K]	STAN	WT 2014	POWIERZCHNIA [m²]
1	DZ	Drzwi zewnętrzne		2,000		I		2,06
2	O1	Okno zewnętrzne	0,75	1,400		I		17,42

## PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNO-UŻYTKOWE BUDYNKU

SYSTEM OGRZEWICZY	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Inne	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy, kominek	1,00
	AKUMULACJA CIEPŁA	BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO	1,00
	REGULACJA I WYKORZYSTANIE CIEPŁA	OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)	0,89
SYSTEM PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	ELEMENTY SKŁADOWE SYSTEMU	OPIS	ŚREDNIA ROCZNA SPRAWNOŚĆ
	WYTWARZANIE CIEPŁA	Inny	0,96
	PRZESYŁ CIEPŁA	MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych	0,80
	AKUMULACJA CIEPŁA	Inny	0,90

WENTYLACJA

## OGRZEWANIE I WENTYLACJA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	Q <sub>H,nd</sub>	[kWh/rok]	11 085,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	Q <sub>k,H</sub>	[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	E <sub>el,pom,H</sub>	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	38 924,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	Q <sub>p,H</sub>	[kWh/rok]	38 924,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	A <sub>f</sub>	[m²]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m²]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m²]	70,89

### OPIS SYSTEMU OGRZEWANIA

Źródłem ciepła jest kocioł elektryczny zasilający instalacje c.o. zakończoną grzejnikami płytowymi z zaworami termostatycznymi.

PARAMETRY ENERGETYCZNE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	11 085,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	38 924,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	38 924,2
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89
PARAMETRY PRACY		[°C]	
NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ			
ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$		3,00
RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA			
Inne			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{H,g}$		0,96
LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA			
ŹRÓDŁO CIEPŁA W POMIESZCZENIU - ogrzewanie elektryczne, piec kaflowy			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU NOŚNIKA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,d}$		1,00
RODZAJ INSTALACJI			
OGRZEWANIE WODNE - grzejniki członowe/płytkowe - z regulacją centralną - i miejscową (zakres P - 1 K)			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ REGULACJI I WYKORZYSTANIA CIEPŁA W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{H,e}$		0,89
PARAMETRY ZASOBNIKA BUFOROWEGO I JEGO USYTUOWANIE			
BRAK ZASOBNIKA BUFOROWEGO			
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁA W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU GRZEWczego	$\eta_{H,s}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{H,tot,i}$		0,85

## WENTYLACJA MECHANICZNA

PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE WENTYLOWANA MECHANICZNIE	$A_{f,V}$	[m <sup>2</sup> ]	0,00
POWIETRZE USUWANE PRZEZ WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ	$V_{ex}$	[m <sup>3</sup> /h]	0,0
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ SYSTEMU REKUPERACJI	$\eta_{recup}$		0,00
SEZONOWA SPRAWNOŚĆ GRUNTOWEGO WYMIENNIKA CIEPŁA	$\eta_{GWC}$		0,00
SEZONOWY STOPIEŃ RECYKULACJI	$\eta_{rec}$		0,00
TYP WENTYLACJI			

## CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA DANEGO TYPU UŻYTKOWANIA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	94,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	411,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	411,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89

### OPIS SYSTEMU CIEPŁEJ WODY

C.w.u. wraz z c.o.

### SYSTEM INSTALACJI CIEPŁEJ WODY - 1

#### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	94,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	411,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	411,7
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89

#### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$w_i$		3,00
---	-------	--	------

#### RODZAJ ŹRÓDŁA CIEPŁA

Inny

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYTWORZENIA NOŚNIKA CIEPŁA Z ENERGII DOSTARCZONEJ DO GRANICY BILANSOWEJ BUDYNKU	$\eta_{W,g}$		0,96
--	--------------	--	------

#### LOKALIZACJA ŹRÓDŁA CIEPŁA I RODZAJ INSTALACJI

MIEJSCOWE PRZYGOTOWANIE - w jednym pomieszczeniu - dla grupy punktów poboru - bez obiegów cyrkulacyjnych

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ TRANSPORTU CIEPŁEJ WODY W OBRĘBIE BUDYNKU	$\eta_{W,d}$		0,80
--	--------------	--	------

#### PARAMETRY ZASOBNIKA CIEPŁEJ WODY

Inny

ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ AKUMULACJI CIEPŁEJ WODY W ELEMENTACH POJEMNOŚCIOWYCH SYSTEMU CIEPŁEJ WODY	$\eta_{W,s}$		0,90
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ WYKORZYSTANIA	$\eta_{W,e}$		1,00
ŚREDNIA SEZONOWA SPRAWNOŚĆ CAŁKOWITA INSTALACJI	$\eta_{W,tot,i}$		0,69

#### UŻYTKOWANIE INSTALACJI

JEDNOSTKOWE DOBOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA CIEPŁĄ WODĘ UŻYTKOWĄ (RODZAJ: BUDYNKI MAGAZYNOWE)	$V_{wi}$	[dm <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·dzień]	0,10
WSPÓŁCZYNNIK KOREKCYJNY ZE WZGLĘDU NA PRZERWY W UŻYTKOWANIU	$k_R$		0,70
OBLICZENIOWA TEMPERATURA CIEPŁEJ WODY W ZAWORZE CZERPALNYM	$\theta_W$	[°C]	55,0
OBLICZENIOWA TEMPERATURA ZIMNEJ WODY	$\theta_o$	[°C]	10,0

## CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## OŚWIETLENIE

### PARAMETRY ENERGETYCZNE - DLA CAŁEGO BUDYNKU

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 417,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	4 253,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89

### OPIS SYSTEMU OŚWIETLENIA

#### SYSTEM INSTALACJI OŚWIETLENIOWEJ - 1

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 417,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	4 253,3
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89
MOC JEDNOSTKOWA OPRAW OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA - KLASA A (ST. PODSTAWOWY))	$P_N$	[W/m <sup>2</sup> ]	8,0
CZAS UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA (TYP BUDYNKU: BIURA)	$t_D$	[h/rok]	2 250,0
	$t_N$	[h/rok]	250,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY NIEOBECNOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_O$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY WYKORZYSTANIE ŚWIATŁA DZIENNEGO (TYP BUDYNKU: BIURA - REGULACJA RĘCZNA)	$F_D$		1,0
WSPÓŁCZYNNIK UTRZYMANIA POZIOMU NATĘŻENIA OŚWIETLENIA (SPOSÓB REGULACJI: BRAK REGULACJI NATĘŻENIA OŚWIETLENIA)	$MF$		1,00
WSPÓŁCZYNNIK UWZGLĘDNIĄJĄCY OBNIŻENIE NATĘŻENIA OŚWIETLENIA DO POZIOMU WYMAGANEGO	$F_C$		1,00

## ENERGIA ELEKTRYCZNA\*

	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]	UDZIAŁ [%]
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU OGRZEWANIA	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU WENTYLACJI	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE SYSTEMU CHŁODZENIA	0,0	0,0	0,0
SYSTEM OŚWIETLENIA	1 417,8	4 253,3	100,0
SUMA	1 417,8	4 253,3	100,0

\* ENERGIA ELEKTRYCZNA ZUŻYWANA PRZEZ URZĄDZENIA POMOCNICZE I SYSTEM OŚWIETLENIA WBUDOWANEGO

### OPIS SYSTEMU ELEKTRYCZNOŚCI

#### SYSTEM INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ - 1

##### PARAMETRY ENERGETYCZNE

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ		[kWh/rok]	0,0
POWIERZCHNIA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE	$A_f$	[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA		[m <sup>2</sup> ]	70,89
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA O REGULOWANEJ TEMPERATURZE		[m <sup>2</sup> ]	70,89

##### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana			
WSPÓŁCZYNNIK NAKŁADU NIEODNAWIALNEJ ENERGII PIERWOTNEJ NA WYTWORZENIE I DOSTARCZENIE NOŚNIKA ENERGII LUB ENERGII DO BUDYNKU	$W_i$		3,00

## ZESTAWIENIE NOŚNIKÓW ENERGII KOŃCOWEJ

### NOŚNIK ENERGII KOŃCOWEJ

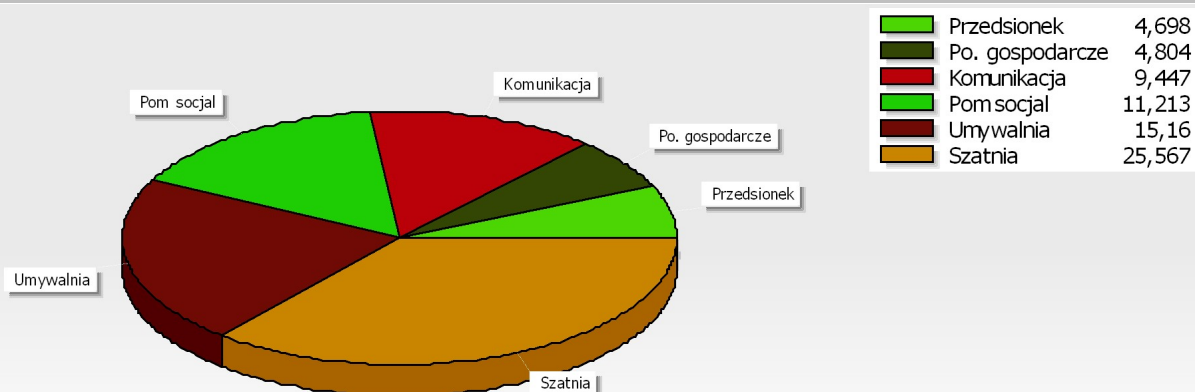
#### ENERGIA ELEKTRYCZNA - produkcja mieszana

OGRZEWANIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	11 085,6	12 974,7	38 924,2
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	11 085,6	12 974,7	38 924,2
WENTYLACJA MECHANICZNA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
CIEPŁA WODA UŻYTKOWA	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	94,9	137,2	411,7
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	94,9	137,2	411,7
CHŁODZENIE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	0,0	0,0	0,0
URZĄDZENIA POMOCNICZE		0,0	0,0
Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	0,0	0,0	0,0
OŚWIETLENIE WBUDOWANE	$Q_{uj}$ [kWh/rok]	$Q_k$ [kWh/rok]	$Q_p$ [kWh/rok]
BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		1 417,8	4 253,3
<b>RAZEM</b>	<b>11 180,5</b>	<b>14 529,7</b>	<b>43 589,2</b>

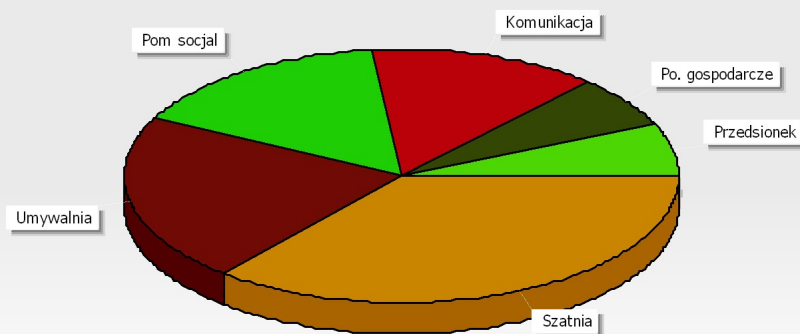
### STATYSTYKA POMIESZCZEŃ

L.P.	TYP POMIESZCZENIA	OGRZEWANE	IŁOŚĆ	TEMPERATURA [°C]	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]	KUBATURA [m <sup>3</sup> ]
1	Komunikacja	✓	1	20,0	9,45	29,6
2	Po. gospodarcze	✓	1	20,0	4,80	15,0
3	Pom socjal	✓	1	20,0	11,21	35,1
4	Przedsionek	✓	1	20,0	4,70	14,7
5	Szatnia	✓	2	20,0	25,57	80,0
6	Umywalnia	✓	1	24,0	15,16	47,5

### STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG POWIERZCHNI



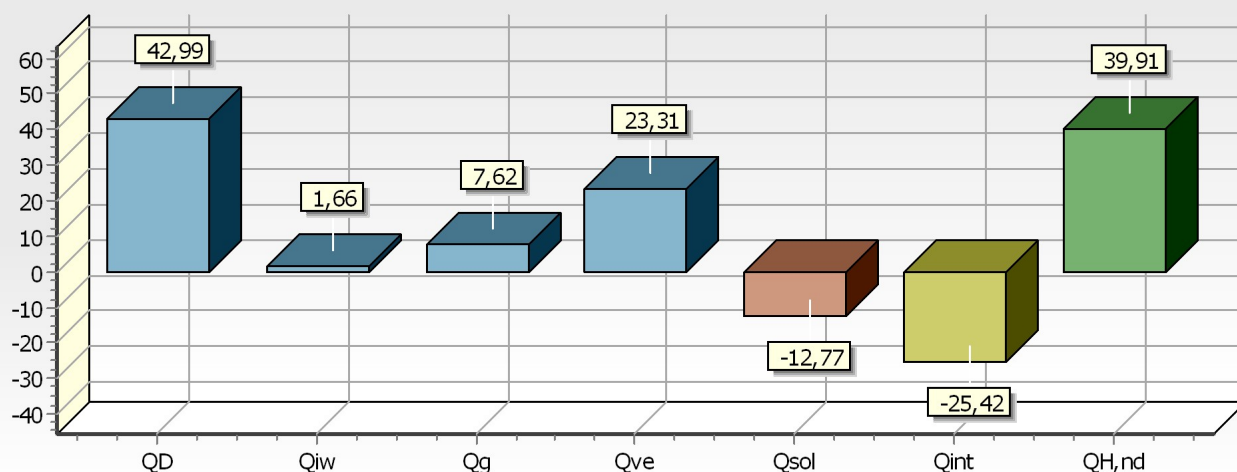


**STRUKTURA POMIESZCZEŃ WG KUBATURY**


Przedsiónek	14,704
Po. gospodarcze	15,036
Komunikacja	29,568
Pom socjal	35,097
Umywalnia	47,451
Szatnia	80,024

**SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA OGRZEWANIE**
**BILANS ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

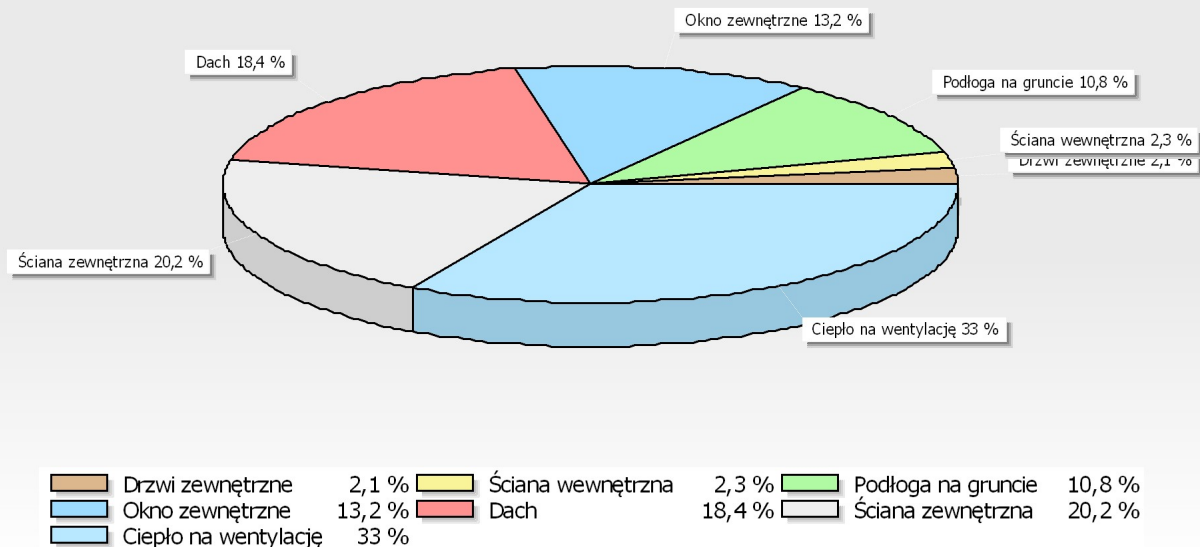
MIESIĄC	N <sub>d</sub>	T <sub>em,m</sub> [°C]	Q <sub>D</sub> [GJ/rok]	Q <sub>iw</sub> [GJ/rok]	Q <sub>g</sub> [GJ/rok]	Q <sub>ve</sub> [GJ/rok]	η <sub>H,gn</sub>	Q <sub>sol</sub> [GJ/rok]	Q <sub>int</sub> [GJ/rok]	Q <sub>H,nd</sub> [GJ/rok]	f <sub>H,m</sub>
Styczeń	31	-0,4	6,47	0,25	1,15	3,42	1,000	0,74	2,89	7,65	1,000
Luty	28	-4,3	6,93	0,26	1,23	4,04	1,000	1,12	2,61	8,73	1,000
Marzec	31	-0,2	6,41	0,24	1,13	3,38	0,999	1,61	2,89	6,69	1,000
Kwiecień	30	6,8	4,13	0,16	0,73	2,26	0,982	2,09	2,79	2,49	1,000
Maj	31	12,7	2,46	0,10	0,44	1,31	0,752	2,60	2,89	0,18	0,270
Czerwiec	0	17,1	0,95	0,05	0,19	0,60	0,317	2,86	2,79	0,00	0,000
Lipiec	0	16,3	1,20	0,06	0,24	0,73	0,389	2,84	2,89	0,00	0,000
Sierpień	0	17,0	1,01	0,05	0,21	0,62	0,347	2,52	2,89	0,00	0,000
Wrzesień	30	13,4	2,17	0,09	0,39	1,20	0,783	1,85	2,79	0,21	0,376
Październik	31	8,3	3,81	0,15	0,68	2,02	0,989	1,22	2,89	2,59	1,000
Listopad	30	4,9	4,69	0,18	0,83	2,56	0,999	0,87	2,79	4,61	1,000
Grudzień	31	1,4	5,92	0,23	1,05	3,13	1,000	0,67	2,89	6,77	1,000
W sezonie	273	7,8	42,99	1,66	7,62	23,31	0,934	12,77	25,42	39,91	1,000

**GRAFICZNA PREZENTACJA BILANSU ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE**

**ZESTAWIENIE STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE**

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Drzwi zewnętrzne	1,48	411	2,1
Okno zewnętrzne	9,29	2 580	13,2
Dach	12,98	3 606	18,4
Podłoga na gruncie	7,62	2 116	10,8

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Ściana wewnętrzna	1,66	460	2,3
Ściana zewnętrzna	14,23	3 953	20,2
Ciepło na wentylację	23,31	6 476	33,0
RAZEM	70,57	19 602	100,0

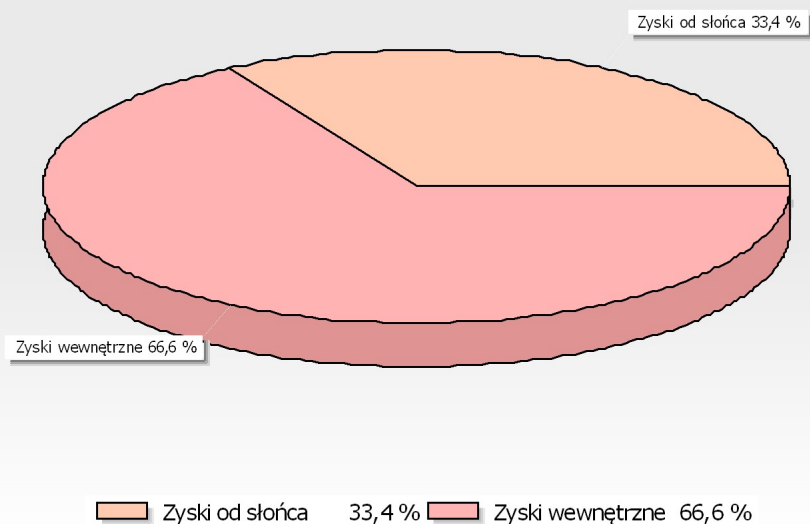
#### GRAFICZNA PREZENTACJA STRAT ENERGII PRZEZ PRZEGRODY - OGRZEWANIE



#### ZESTAWIENIE ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE

OPIS	[GJ/rok]	[kWh/rok]	[%]
Zyski od słońca	12,77	3 547	33,4
Zyski wewnętrzne	25,42	7 060	66,6
RAZEM	38,19	10 607	100,0

#### GRAFICZNA PREZENTACJA ZYSKÓW ENERGII W SEZONIE - OGRZEWANIE



#### SEZONOWE ZUŻYCIE ENERGII NA CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

## PODSUMOWANIE PARAMETRÓW ENERGETYCZNYCH

### OGRZEWANIE I WENTYLACJA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{H,nd}$	[kWh/rok]	11 085,6
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,H}$	[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,H}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	12 974,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	38 924,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,H}$	[kWh/rok]	38 924,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_H$	[kWh/m²rok]	156,4
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	183,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_H$	[kWh/m²rok]	183,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	549,1
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_H$	[kWh/m²rok]	549,1

### WENTYLACJA MECHANICZNA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{V,nd}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,V}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,V}$	[kWh/rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_V$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_V$	[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_V$	[kWh/m²rok]	0,0

### CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_{W,nd}$	[kWh/rok]	94,9
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_{k,W}$	[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom,W}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	137,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	411,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_{p,W}$	[kWh/rok]	411,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU_W$	[kWh/m²rok]	1,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EK_W$	[kWh/m²rok]	1,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	5,8
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP_W$	[kWh/m²rok]	5,8

### CHŁODZENIE

BRAK CHŁODZONYCH POMIESZCZEŃ

OŚWIETLENIE			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$Q_{k,L}$	[kWh/rok]	1 417,8
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$Q_{p,L}$	[kWh/rok]	4 253,3
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ	$E_{K,L}$	[kWh/m²rok]	20,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ	$E_{P,L}$	[kWh/m²rok]	60,0
ŁĄCZNIE DLA BUDYNKU			
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$Q_u$ ( $Q_{nd}$ )	[kWh/rok]	11 180,5
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$Q_k$	[kWh/rok]	14 529,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH	$E_{el,pom}$	[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI		[kWh/rok]	14 529,7
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	43 589,2
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$Q_p$	[kWh/rok]	43 589,2
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	205,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ BEZ URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	614,9
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DO NAPĘDU URZĄDZEŃ POMOCNICZYCH		[kWh/m²rok]	0,0
ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ			
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ UŻYTKOWĄ	$EU$	[kWh/m²rok]	157,7
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ KOŃCOWĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$E_K$	[kWh/m²rok]	205,0
JEDNOSTKOWE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ WRAZ Z URZĄDZENIAMI POMOCNICZYMI	$EP$	[kWh/m²rok]	614,9
JEDNOSTKOWE GRANICZNE ZAPOTRZEBOWANIE NA NIEODNAWIALNĄ ENERGIĘ PIERWOTNĄ DLA BUDYNKU WG WT 2014	$EP_{WT\ 2014}$	[kWh/m²rok]	210,0
SPRAWDZENIE SPEŁNIENIA WYMAGAŃ WARUNKÓW TECHNICZNYCH WT 2014 DLA BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO			
WARUNEK WSKAŹNIKA <b>EP</b>			NIE DOTYCZY <sup>2</sup>
WARUNEK WSPÓŁCZYNNIKÓW <b>U</b> PRZEGRÓD			SPEŁNIONY <sup>3</sup>

BUDYNEK **SPEŁNIA** WYMAGANIA WT 2014 w powyższym zakresie

<sup>2</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, spełnienie warunku EP nie jest wymagane.**

<sup>3</sup> **W przypadku budynku podlegającego przebudowie, wymagania izolacyjności muszą spełnić jedynie przegrody podlegające przebudowie.**